

The radio... **YAESU**

En hommage au fondateur de Yaesu – Sako Hasegawa JA1MP

FTDX101MP 200 W
ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF/50 MHz

L'ultime

FTDX101D 100 W
ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF/50 MHz



A propos de cette brochure: nous avons rédigé une brochure aussi complète et factuelle que possible. Toutefois, nous nous réservons le droit d'apporter des modifications à tout moment à l'appareil, aux accessoires en option, aux spécifications, aux numéros de modèles et à la disponibilité. Les gammes de fréquence précises peuvent être différentes dans certains pays. Il est possible que certains accessoires illustrés dans cette brochure ne soient pas disponibles dans certains pays. Certaines informations peuvent avoir été mises à jour depuis la date d'impression; veuillez vous renseigner auprès de votre concessionnaire agréé Yaesu pour plus de détails.

YAESU
The radio

— **YAESU MUSEN CO., LTD.** <http://www.yaesu.com/jp> —
Tennozu Parkside Building
2-5-8 Higashi-Shinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo 140-0002, Japan

— **YAESU USA** <http://www.yaesu.com> —
US Headquarters 6125 Phyllis Drive, Cypress, CA 90630, U.S.A.

— **YAESU UK** <http://www.yaesu.co.uk> —
Unit 12, Sun Valley Business Park, Winnall Close
Winchester, Hampshire, SO23 0LB, U.K.



Nous vivons dans une époque de communication "facile" grâce à Internet. Appuyez sur un bouton et votre message est envoyé sans entendre un seul son.
C'est pour cette raison que l'attrait de la communication HF DX est aujourd'hui plus fort que jamais.

HF DX est synonyme de communication et d'imagination...

Le rêve de contrées lointaines et la curiosité de comprendre comment votre signal est transmis à l'autre bout du monde.

Le bruit, la fluctuation polaire, l'écho du Grand arc... et la joie soudaine d'entendre votre indicatif envoyé en réponse à votre appel.

Voilà l'essence de DX, et seule une personne qui a éprouvé ce frisson peut connaître cette émotion.

Intensité, émotion et enthousiasme...

Tels sont les éléments essentiels que procure le HF DX.

Un besoin humain fondamental de savoir ce qu'il se passe autour de soi.

La grandeur de la nature est propice aux rencontres ionosphériques imprévues et vous vous préparez à ces moments spéciaux.

Vous améliorez vos compétences, optimisez vos antennes et modifiez vos équipements pour obtenir les meilleures performances possibles.

On dit que la destination n'est pas aussi importante que le voyage.

Cette expression a certainement été écrite en pensant aux radioamateurs...

Enthousiasme HF

Attrait du HF DX...

Passion et inspiration

*D'après le nom du FT-101 bien connu,
une pierre angulaire de l'histoire
des émetteurs-récepteurs HF,
précurseur des communications HF*

*Naissance du **FTDx101***



Performances authentiques

L'ultime FT DX 101D

SDR hybrides (SDR à bande étroite et SDR à échantillonnage direct)

RMDR 2 kHz 123 dB+
BDR 2 kHz 150 dB+
3ème IMDR 2 kHz 110 dB+

HRDDS 400 MHz (synthétiseur numérique direct haute résolution)

Bruit de phase 2 kHz -150 dBc/Hz

Crête de signal VC-TUNE (accord à condensateur variable)

Affichage visuel 3DSS (Spectrum Stream tridimensionnel)



ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF/50 MHz

FTDX101D 100 W

• Unité VC-Tune (bande principale) incluse (pour l'installation de VC-Tune pour sous-bande, veuillez contacter YAESU)

Accessoires fournis: Microphone à main SSM-75G, câble d'alimentation DC

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF/50 MHz

FTDX101MP 200 W

• Alimentation externe avec haut-parleur avant ϕ 100 mm, FPS-101 inclus

• Unité VC-Tune x 2 (bande principale et sous-bande) incluse / Filtre CW 300 Hz (bande principale) inclus

Accessoires fournis: Microphone à main SSM-75G, alimentation externe avec haut-parleurs FPS-101

En hommage au fondateur de Yaesu – Mr. Sako Hasegawa JA1MP

FT DX 101MP



In memory of
Sako Hasegawa, JA1MP
Founder of Yaesu Musen
and esteemed friend and colleague of
the global amateur radio community.

Arbre commémoratif de JA1MP au siège d'ARRL

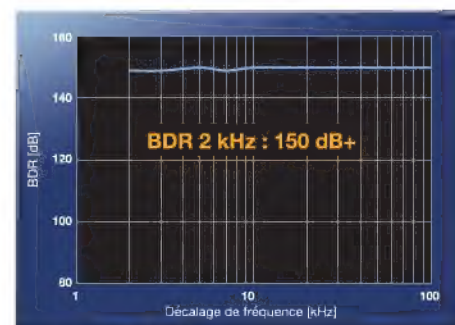
Nous pensons que la possibilité d'entendre un signal faible dans un environnement de signaux brouilleurs puissants a été dans le passé et est toujours aujourd'hui l'exigence la plus importante des équipements de communication HF DX et, c'est la mission ultime que Yaesu poursuit depuis plus de 60 ans

Configuration SDR hybride

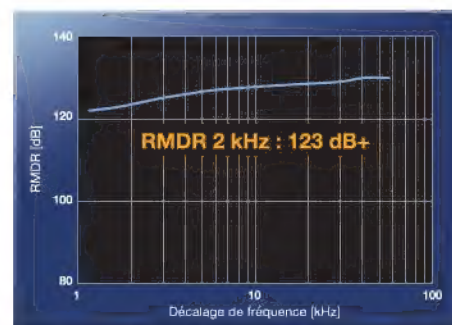
En plus du récepteur SDR à bande étroite qui fournit d'excellentes performances fondamentales, la configuration SDR hybride comporte aussi un analyseur de spectre en temps réel à traitement numérique avec SDR à échantillonnage direct



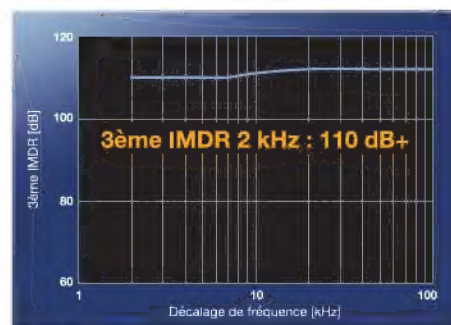
* Photo : y compris filtres roofing en option



Blocage de bande 14 MHz
Gamme dynamique (BDR)



Mélange réciproque de bande 14 MHz
Gamme dynamique (RMDR)

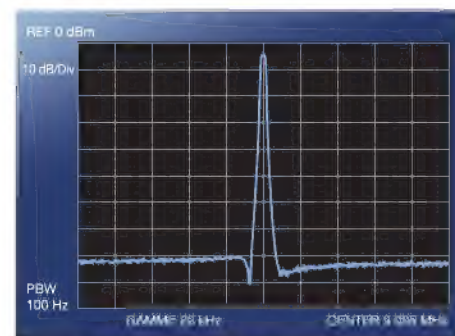


3ème IM
Gamme dynamique (IMDR)

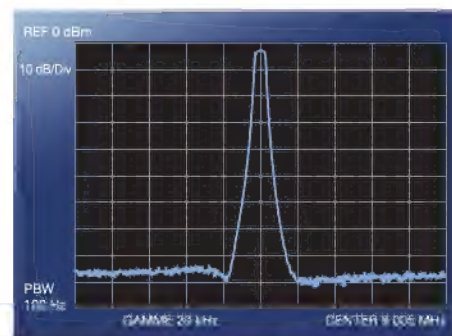
SDR à bande étroite avec filtres roofing piézo-électriques

Caractéristiques exceptionnelles de réception multi-s signaux

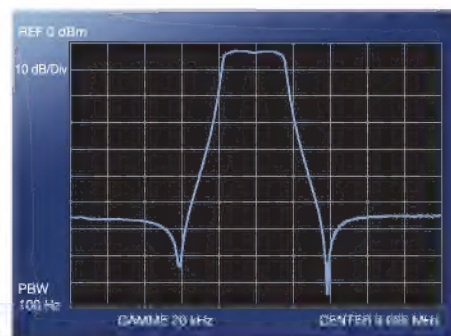
La configuration du récepteur à conversion descendante est identique à celle du FT DX 5000. Avec un MOS FET à double passerelle et faible bruit, le D-quad DBM (double mélangeur équilibré) offre des caractéristiques d'intermodulation remarquables. La configuration SDR à bande étroite avec la première IF à 9 MHz permet d'avoir d'excellents filtres roofing piézo-électriques à bande étroite qui ont le facteur de forme abrupte désiré. Ces filtres roofing de grande qualité fournissent les performances de réception multi-s signaux impressionnantes demandés dans les situations de brouillage sur les ondes les plus exigeantes! En plus de la configuration à conversion descendante, FT DX 101 a adopté le frontal RF puissant légendaire de YAESU, l'oscillateur local à faible bruit, le filtre roofing avec un facteur de forme abrupte et la dernière configuration de circuit pour laquelle nous avons soigneusement sélectionné tous les autres éléments du circuit. En conséquence, les performances dynamiques offrent des valeurs exceptionnelles, comme le BDR (gamme dynamique de blocage) localisé dans la bande 14 MHz qui atteint 150 dB ou plus, le RMDR (gamme dynamique à mélange réciproque) qui atteint 123 dB ou plus et le 3ème IMDR (Gamme dynamique d'intermodulation de 3ème ordre) qui atteint 110 dB ou plus.



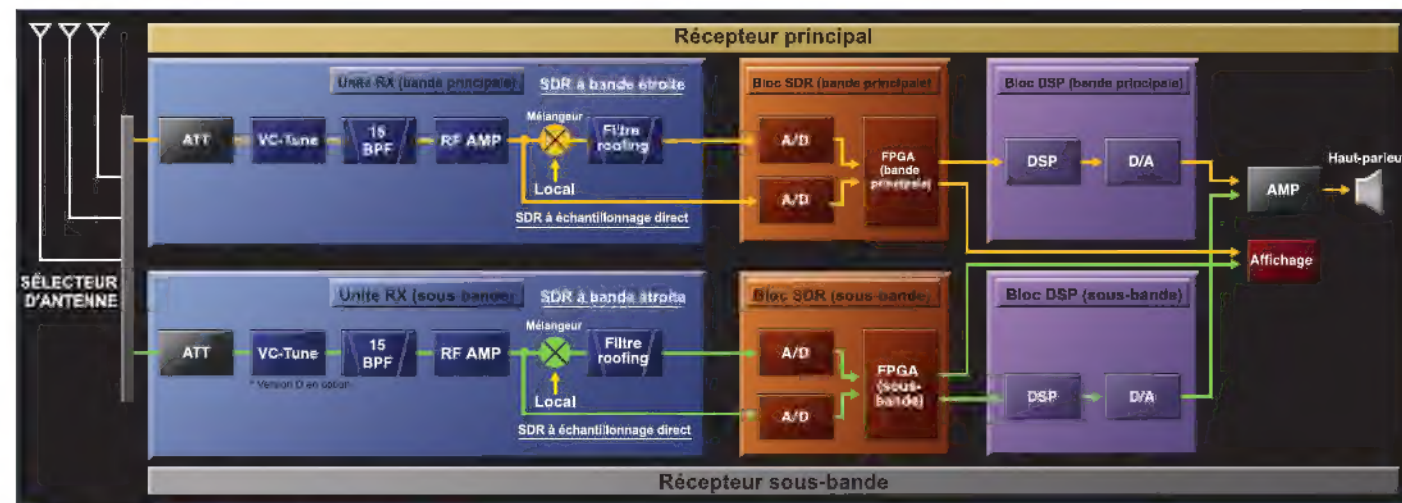
Filtre roofing 300 Hz (9 MHz, GAMME : 20 kHz)



Filtre roofing 600 Hz (9 MHz, GAMME : 20 kHz)



Filtre roofing 3 kHz (9 MHz, GAMME : 20 kHz)



SDR hybride double entièrement indépendant

SDR à bande étroite et SDR à échantillonnage direct

Excellentes performances du récepteur et fonctionnalité SDR hybride

Analyseur de spectre en temps réel généré par traitement numérique

Le récepteur SDR à bande étroite élimine les signaux puissants situés en dehors de la bande en utilisant une méthode de superhétérodyne, avec des filtres roofing à bande étroite qui atténuent considérablement les composantes de fréquences non désirées en dehors de la bande, et les signaux désirés à l'intérieur de la bande passante sont convertis par un convertisseur A/D à 18 bits haute résolution et envoyés à un FPGA (réseau logique programmable) pour le traitement des signaux. La série FT DX 101 utilise une configuration SDR hybride qui comporte un récepteur SDR à échantillonnage direct qui permet de voir l'état de l'ensemble de la bande en temps réel, avec d'excellentes performances dynamiques du récepteur obtenues par le circuit récepteur SDR à bande étroite. Cette conception SDR hybride améliore les performances globales du système du récepteur FT DX 101. Le SDR à échantillonnage direct qui commande l'affichage du spectre en temps réel avec une large gamme dynamique, permet d'observer le signal le plus faible sur l'afficheur dès qu'il apparaît et le SDR à bande étroite permet de sélectionner, de filtrer et de décoder ce signal. Si une station AM puissante se trouve à proximité ou dans les situations de fonctionnement difficiles où de nombreux signaux puissants sont présents dans la bande en raison d'activités de contest ou de DX-pédition, les signaux en dehors de la bande passante peuvent être atténués par le filtre roofing très efficace dans l'étage frontal du convertisseur A/D. Cela réduit la charge du signal sur le convertisseur A/D qui constitue un goulot d'étranglement du point de vue de l'ensemble du circuit récepteur. Le brouillage est ainsi réduit ce qui permet de continuer à opérer, même dans ces conditions difficiles.



FPGA

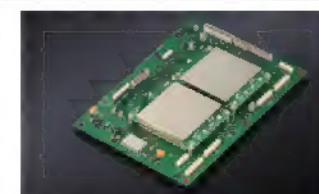


Convertisseur D/A 18 bits

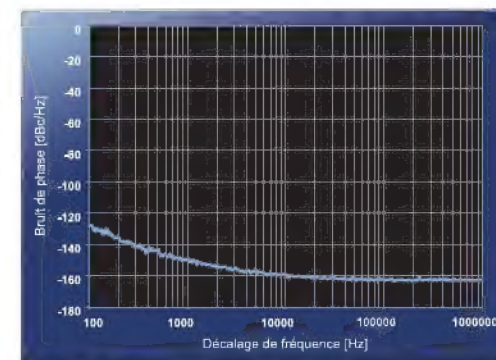
Réception silencieuse et claire

Système d'oscillateur local à faible bruit; HRDDS 400 MHz (synthétiseur numérique direct haute résolution)

Le rapport C / N (rapport porteuse-bruit) du signal d'oscillateur local injecté dans le 1er mélangeur est un facteur important dans l'amélioration des caractéristiques de récepteur multi-s signaux localisé. Le circuit local de la série FT DX 101 utilise la méthode du HRDDS 400 MHz (synthétiseur numérique direct haute résolution) comme dans le FT DX 5000. Cette configuration de circuit est différente d'un PLL général qui génère un signal local, et en créant un signal local en divisant directement une haute fréquence de 400 MHz, le temps de verrouillage PLL théorique devient nul et la détérioration C/N par le temps de verrouillage n'a pas lieu. L'amélioration de la caractéristique C/N en divisant directement la fréquence contribue à réduire efficacement le bruit dans l'ensemble de l'étage récepteur en améliorant les performances localisées de BDR (gamme dynamique de blocage). Dans la série FT DX 101, grâce aux dernières caractéristiques de conception du HRDDS 400 MHz et à la sélection attentive des composants utilisés dans la conception, la caractéristique de bruit de phase du signal local atteint une excellente valeur de -150 dBc/Hz ou moins à 2 kHz de séparation.



Unité HRDDS 400 MHz



1er bruit de phase OSC local (14.2 MHz)



Schéma de principe du circuit local

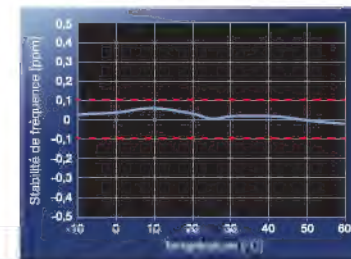
Oscillateur de référence

TCXO haute stabilité

Le circuit de l'oscillateur de référence HRDDS 400 MHz adopte TCXO haute précision avec une stabilité de fréquence de $\pm 0,1$ ppm dans la plage de température de -10°C à $+60^{\circ}\text{C}$, en assurant un fonctionnement stable. La précision et la grande stabilité de la haute fréquence contribue grandement aux opérations en conditions difficiles telles que les DX-péditions, et dans les sous-bandes encombrées de signaux de transmission de données numériques telles que les mode FT8 et JT65.



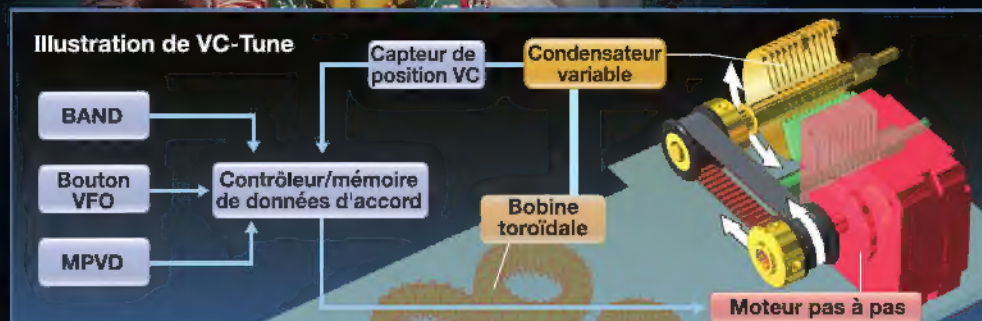
TCXO haute précision $\pm 0,1$ ppm



Stabilité TCXO vs Température

VC-Tune à atténuation maximum de -70 dB inégale

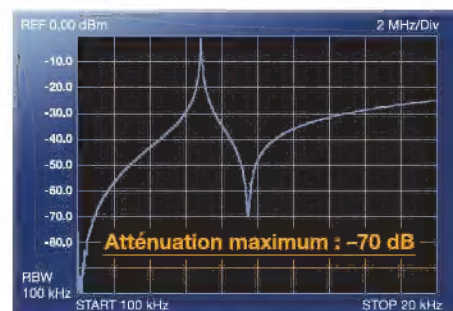
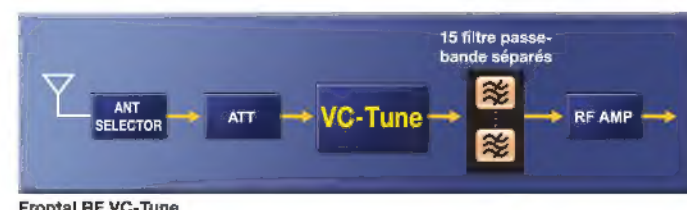
Le préselecteur RF VC-Tune récemment développé avec un moteur pas à pas haute précision offre des caractéristiques d'atténuation exceptionnelles



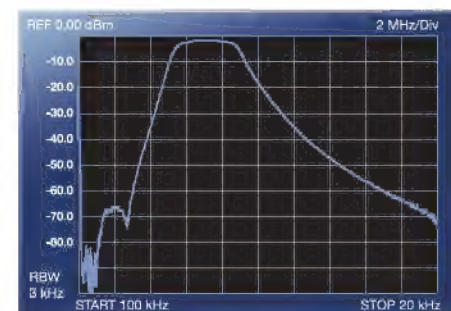
Préselecteur RF automatique VC-Tune avec moteur pas à pas haute précision

Dans la série FT DX 101, un préselecteur RF VC-Tune de nouvelle génération améliore encore davantage les performances du système High Q RF μ (mu)-Tuning adopté dans le FT DX 9000, en utilisant une conception miniaturisée remarquable tout en produisant une caractéristique d'atténuation inégale, avec une atténuation maximum de -70 dB en dehors de la bande. Le nouveau circuit VC-Tune commande un condensateur variable (VC) au moyen d'un moteur pas à pas de grande précision, et intègre une miniaturisation remarquable par rapport au système μ -tuning précédent. VC-Tune ne provoque pas de claquements dans le récepteur pendant le fonctionnement car il s'accorde au moyen d'un condensateur variable commandé par un moteur pas à pas haute précision qui suit la fréquence du récepteur, contrairement au type traditionnel pré-réglé qui commute les bobines et les condensateurs par relais, ce qui donne lieu à des claquements dans l'audio de réception. Même lorsque plusieurs signaux puissants sont présents dans la bande, en appuyant sur la touche "VC TUNE" et en tournant le cadran MPVD (cadran extérieur VFO multifonction) sur le bouton

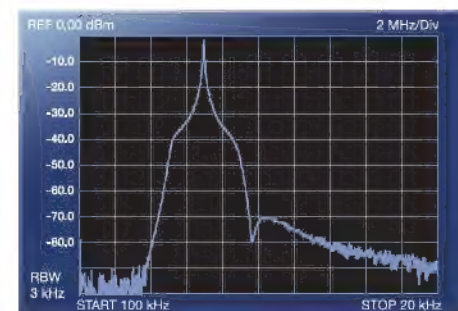
VFO pour actionner le condensateur variable, vous pouvez régler le point d'accord optimal qui atténue les signaux brouilleurs puissants dans la bande. VC-Tune enregistre automatiquement le dernier point d'accord pour chaque bande, et une seule configuration est nécessaire lorsque cette fréquence est à nouveau sélectionnée. Le VC-Tune sélectionne automatiquement les derniers paramètres.



VC-Tune (7 MHz, gamme 20 MHz)



Filtre passe-bande (7 MHz, gamme 20 MHz)



VC-Tune + filtre passe-bande (7 MHz, gamme 20 MHz)

15 filtres passe-bande puissants séparés (HAM 10+GEN 5)

Il y a 15 filtre passe-bande (BPF) entre le VC-Tune et les étages de l'amplificateur RF. Ils sont divisés en 10 filtres passe-bande destinés aux bandes radioamateurs et 5 filtres destinés à la réception à couverture générale (GEN). Les filtres passe-bande sont automatiquement sélectionnés selon la bande de fréquence, pour éliminer les signaux non désirés en dehors de la bande et pour envoyer le signal désiré à l'amplificateur RF.

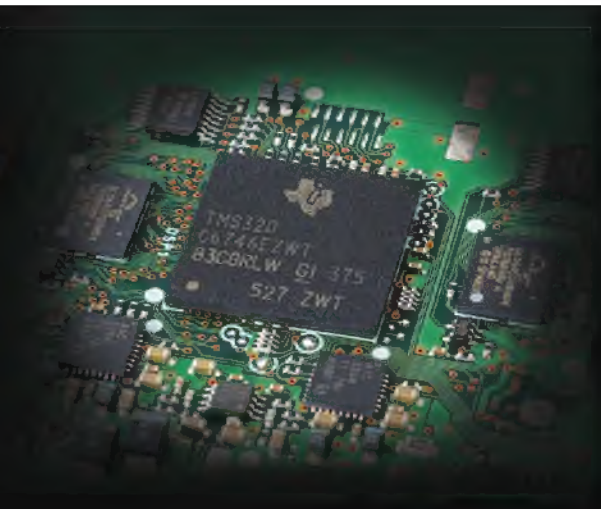


15 filtre passe-bande séparés

Réjection QRM effective avec le IF DSP

Le DSP à 32 bits grande vitesse à virgule décimale flottante, TMS320C6746 (maximum 2949 MIPS/ 2220 MFLOPS) fabriqué par Texas Instruments, est utilisé pour la section IF du FT DX 101. Le processeur de signaux fonctionne à une fréquence d'horloge de 368.64 MHz

Les commandes SHIFT / WIDTH / NOTCH / CONTOUR / APF (Filtre de crête audio) / DNR (Réduction du bruit numérique) / NB (Suppresseur de bruit) des systèmes de réduction du brouillage Yaesu sont toutes disponibles sur le panneau avant, séparément pour la bande principale et la sous-bande



IF SHIFT / IF WIDTH

IF SHIFT: Tout en maintenant la largeur de bande, la position relative de la bande passante peut être déplacée pour que les signaux nuisibles soient rejetés des côtés haut ou bas de la bande passante.

IF WIDTH: En réglant la largeur de bande, les signaux brouilleurs peuvent être supprimés des deux côtés de la bande passante sans changer la position de la bande passante. La réception peut aussi être améliorée en réduisant la bande passante de la fonction IF WIDTH, puis en variant la bande passante avec la fonction IF SHIFT. La fonction IF SHIFT permet de régler la bande passante sur un plage de ± 1.2 kHz par pas de 20 Hz.

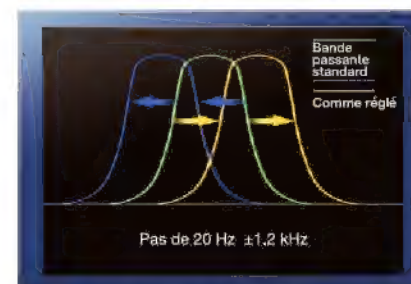


Illustration conceptuelle IF SHIFT

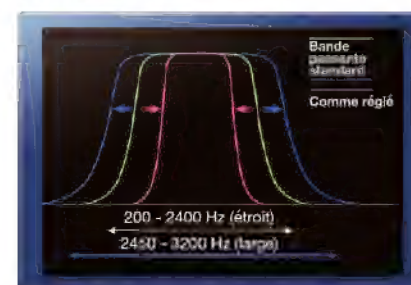
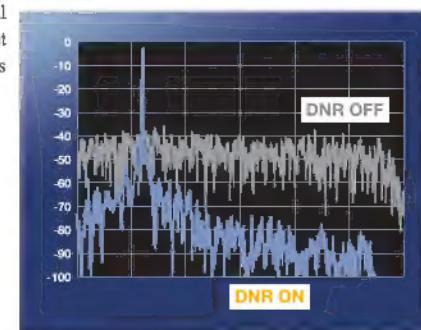


Illustration conceptuelle IF WIDTH

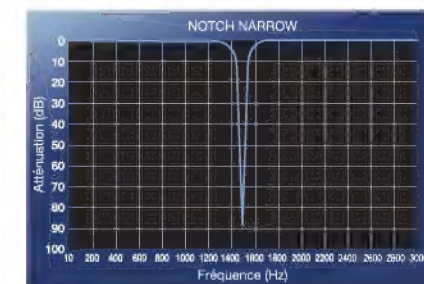
DNR (Réduction de bruit numérique)

Le circuit de réduction de bruit numérique fournit 15 paramètres séparés. Les constantes de réduction du bruit peuvent être initialisées pour le point optimal d'utilisation en modifiant les 15 paramètres en fonction du bruit dans la bande HF. Les composantes de signal désirées sont maximisées et les composantes aléatoires de bruit sont supprimées.



IF NOTCH / DNF (AUTO NOTCH)

La fonction IF NOTCH a un "Q" élevé et produit une caractéristique coupe-bande profonde qui élimine efficacement un signal de battement puissant. Le DNF (filtre coupe-bande numérique) suit automatiquement les signaux hétérodynes brouilleurs, même s'il y en a plusieurs, et même si la fréquence de battement change avec le temps. Cette fonction est efficace pour éliminer les signaux brouilleurs. Vous pouvez choisir entre NOTCH et DNF selon l'état du brouillage.



IF NOTCH

APF (filtre de crête audio)

En mode CW, la fonction APF (filtre de crête audio) inclut une crête audio à la fréquence du signal, qui améliore le S/N et augmente la lisibilité du signal CW. La fréquence de crête APF peut être alignée avec précision.

CONTOUR

La fonction CONTOUR varie le contour des caractéristiques de bande passante du filtre IF DSP et les caractéristiques des signaux dans la bande peuvent être partiellement modifiées. Contrairement aux commandes IF SHIFT ou IF WIDTH qui agissent sur l'ensemble de la bande passante, la commande CONTOUR permet de modifier une partie spécifique de la bande passante et peut être comparée à la commande de tonalité pour les fréquences audio, où les fréquences aiguës ou graves peuvent être augmentées ou coupées, mais elle fonctionne à des fréquences RF à l'intérieur de la bande passante IF.

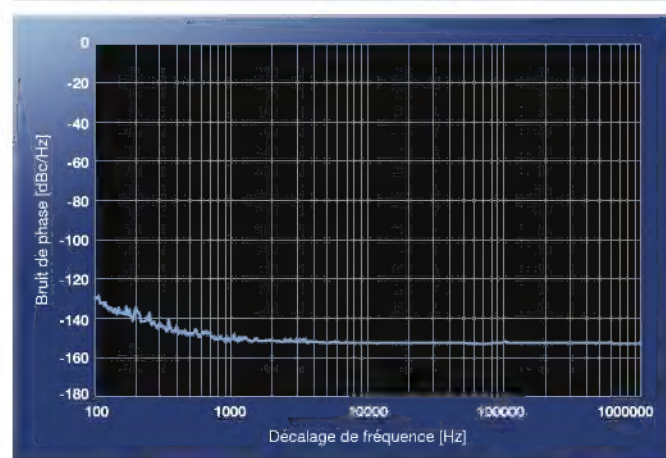


Pureté des signaux

Transmission de grande qualité et caractéristiques exceptionnelles de bruit de phase



L'étage final de transmission produit une pureté optimale du signal



Bruit de phase TX (bande 14 MHz, mode: CW)

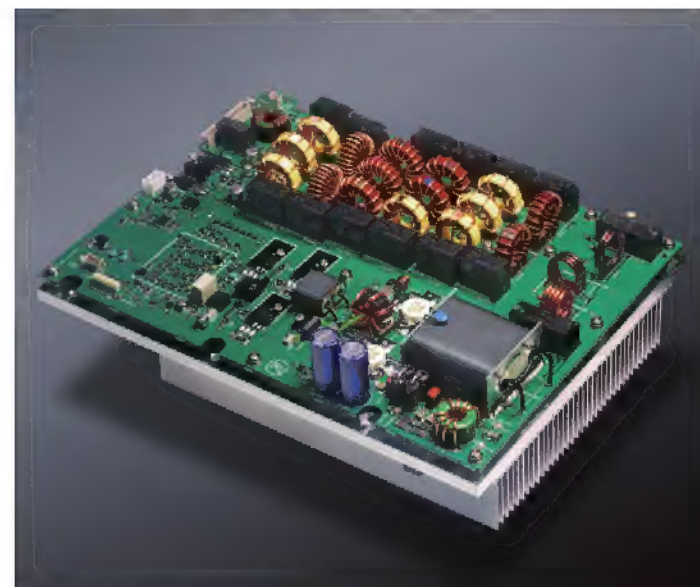
Les excellentes caractéristiques C/N fournies par le HRDDS 400 MHz (synthétiseur numérique directe haute résolution) utilisé dans le circuit d'oscillateur local contribue aussi grandement à la section émettrice. Dans un circuit générique, des bruits et des distorsions peuvent survenir en fonction de la configuration du circuit et des composants, jusqu'à l'étage final qui produit le signal de transmission, même si le signal local est de grande qualité. Dans le FT DX 101, un examen approfondi de chaque composants a été effectué, jusqu'à l'étage TX final. Le distributeur à horloge qui divise et distribue le signal local du circuit HRDDS de 400 MHz à chaque bloc, ainsi que le FPGA, le convertisseur D/A, l'amplificateur de puissance final, etc., sélectionne soigneusement les dernières configurations du circuit pour améliorer les caractéristiques C/N de l'ensemble du bloc émetteur. Le signal de transmission du FT DX 101 est généré directement par un convertisseur D/A à 16 bits sans passer par un circuit mélangeur, par conséquent la distorsion et le bruit sont supprimés. En conséquence, les caractéristiques du signal local de grande qualité sont maintenues sans dégradation de l'étage final, et les caractéristiques de bruit de phase de transmission atteignent -150 dBc/Hz à 2 kHz de séparation. L'utilisateur de l'émetteur-récepteur FT DX 101 appréciera les excellentes performances du signal de transmission de grande pureté.

Amplificateur final très stable de forte puissance

L'amplificateur de puissance du FT DX 101 (version MP: 200 W) utilise des dispositifs push-pull VRF150 MOS FET (VDSS=170 V, VGS=±40 V, PD=300 W), fonctionnant à 50 V, qui offrent une excellente linéarité, une faible distorsion et une tension de tenue élevée, et l'optimisation du circuit de polarisation pour les points de fonctionnement optimaux permet d'obtenir une sortie stable et de grande qualité avec une faible distorsion. L'amplificateur de puissance du FT DX 101 (version D: 100 W) utilise une construction push-pull avec RD100HHF1 MOS FET et fournit des performances de puissance RF stabilisées.



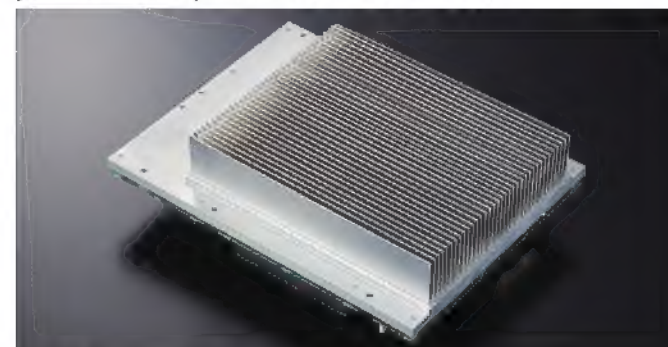
AMP final 200 W VRF150 MOS FET



Unité PA 200 W

Grand dissipateur thermique en aluminium avec ventilateur de refroidissement silencieux

Afin d'assurer des transmissions stables et une puissance de sortie élevée, le dissipateur thermique dédié de 200 W (version MP) utilise un aluminium offrant une capacité élevée de dissipation thermique pour diffuser la chaleur de efficacement. L'utilisation d'un grand châssis moulé en aluminium assure une puissance de sortie élevée et stable même dans les modes de transmission continue et pendant les opérations en milieux difficiles. De plus, un grand ventilateur à débit axial de 92 mm pour l'amplificateur final est monté à l'arrière. Dans les opérations longues, la hausse de température est détectée dans l'armoire et le ventilateur démarre. Sa vitesse de rotation est réglée automatiquement selon la température. Le ventilateur utilise un grand moteur à palier silencieux et tourne à faible vitesse pour réduire le bruit acoustique des ventilateurs pendant le fonctionnement nocturne. La température de l'amplificateur de puissance final peut être contrôlée en permanence sur l'écran de l'afficheur.



Grand dissipateur thermique (version MP)



Grand châssis moulé en aluminium

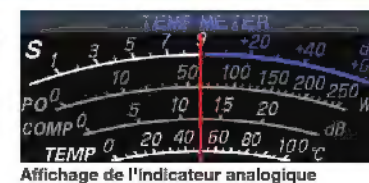
Moniteur de transmission RF et AF

En affichant le spectre RF du signal de transmission après avoir traversé l'amplificateur final, il est possible de vérifier visuellement sur l'écran du scope la qualité du signal de transmission réellement émis. Dans l'affichage d'écran MULTI, l'affichage AF-FFT et l'oscilloscope peuvent être affichés simultanément sur un seul écran, en même temps que le spectre RF du signal d'émission audio. Il est possible d'observer les caractéristiques du filtre audio pendant la transmission, ainsi que l'effet du réglage du processeur vocal et de l'égaliseur paramétrique. De plus, vous pouvez écouter votre propre voix et l'effet local CW pendant la manipulation.

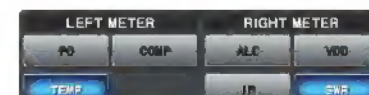
Moniteur des conditions de transmission avec affichage de l'indicateur analogique

Touchez l'écran pour sélectionner l'affichage de l'indicateur pour qu'il soit actif pendant l'émission.

- PO: Puissance de sortie TX
- TEMP: Température de la section d'amplificateur FET
- SWR, etc.



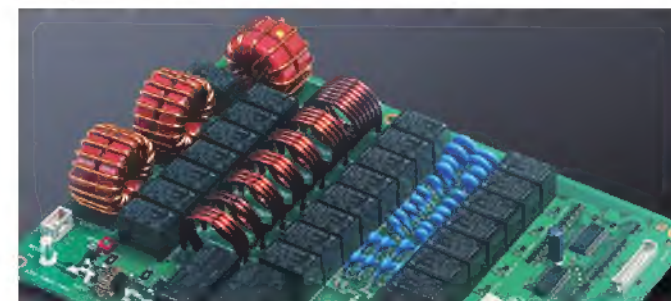
Affichage de l'indicateur analogique



Menu de sélection de l'affichage de l'indicateur

Coupleur automatique d'antenne grande vitesse

Le coupleur d'antenne interne du FT DX 101 utilise une commutation de relais LC commandée par un microprocesseur. Il possède une mémoire de 100 canaux de grande capacité, et les données d'accord sont mémorisées automatiquement dans la mémoire des canaux. Les données optimisées d'accord d'antenne sont immédiatement rappelées pour réduire le temps d'accord pendant les changements de fréquence, et le point optimum d'accord est obtenu.



Coupleur automatique d'antenne grande vitesse (version MP)

Amplificateur de microphone avec égaliseur paramétrique à trois étages (mode SSB/AM)

Le circuit de modulation du FT DX 101 utilise un égaliseur paramétrique à trois étages qui permet des variations numériques de la qualité audio TX en réglant le spectre audio de la bande TX. L'égaliseur paramétrique permet de modifier séparément les fréquences basse, moyenne et haute. Cet égaliseur paramétrique à trois étages permet de générer un son audio TX de grande qualité, car il peut être réglé avec précision sans compromettre l'intégrité de l'audio.

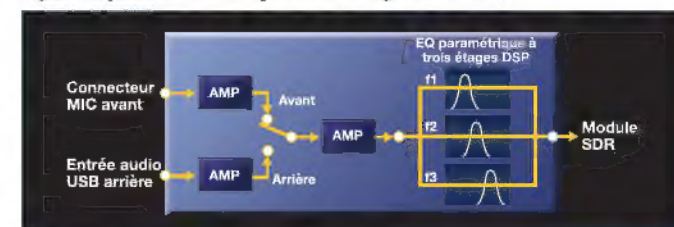


Schéma de principe du circuit du microphone

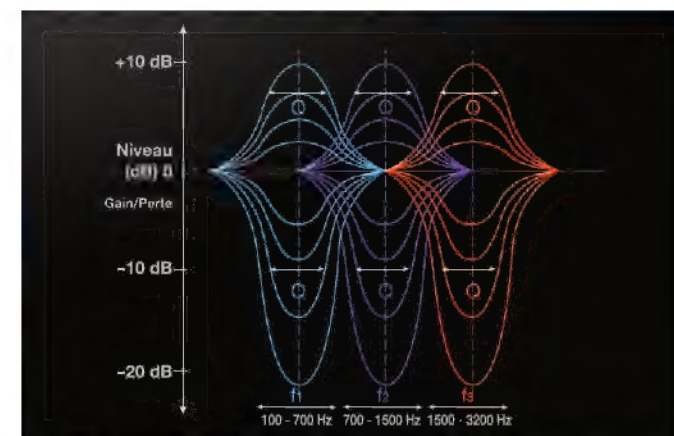


Illustration conceptuelle de l'égaliseur paramétrique à 3 étages

Processeur vocal renommé de Yaesu

Le processeur vocal SSB utilise un traitement de signaux numériques IF pour augmenter l'intelligibilité du signal transmis pendant les conditions encombrées de signaux faibles. Le DSP augmente la puissance moyenne des composants importants du spectre vocal et réduit la puissance TX des composants moins importants. Le niveau de compression peut être réglé avec le bouton en façade pour adapter le mieux possible le signal SSB émis à la situation, aux conditions de propagation et au pile-up. Le réglage peut être sélectionné entre COMP (mode SSB) qui ajuste le niveau de compression ou la fonction AMC (réglage automatique de gain du microphone) (mode SSB, PSK/DATA, mode AM) qui ajuste le niveau automatiquement lorsque l'entrée vocale est excessive.

Nouvelle génération d'affichage de spectre 3DSS

Ce nouvel affichage permet de comprendre intuitivement les changements de puissance des signaux

Le système 3DSS (Spectrum Stream tridimensionnel) récemment mis au point s'ajoute à l'affichage en cascade traditionnel

Écran couleur tactile 7 pouces TFT

Taille : 7 pouces de large
Résolution : 800 x 480 pixels

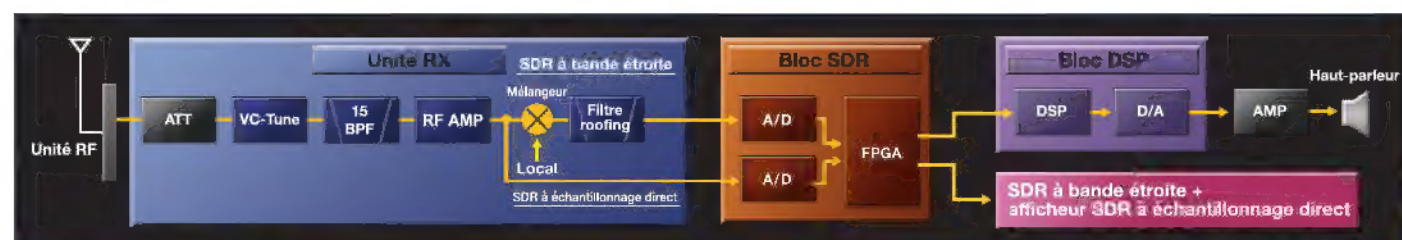
[Spécification du scope]

Vitesse de balayage : 30 FPS (environ)
Plage d'affichage : 100 dB
Largeur de gamme : 1-1000 kHz
Affichage du scope : Double/monaural



L'affichage 3DSS est un système remarquable entièrement nouveau, qui affiche en trois dimensions (3-D) les conditions de bande qui changent continuellement, la fréquence étant représentée comme l'axe horizontal (axe X), la puissance du signal comme l'axe vertical (axe Y) et le temps comme l'axe Z. L'opérateur peut voir intuitivement les changements constants de la puissance du signal pendant que le signal se déplace vers le fond de l'écran, offrant ainsi une sensation de voyage dans l'espace et le temps.

La présentation de l'affichage 3DSS coloré est facile à voir et contient les sorties du SDR à bande étroite et du SDR à échantillonnage direct sur un seul écran commun. L'opérateur peut suivre la situation QRM localisée depuis la sortie SDR à bande étroite tout en observant aisément l'activité sur l'ensemble de la bande depuis la sortie SDR à échantillonnage direct.



Configuration SDR hybride



3DSS (Spectrum Stream tridimensionnel)



Écran de sélection de couleur 3DSS



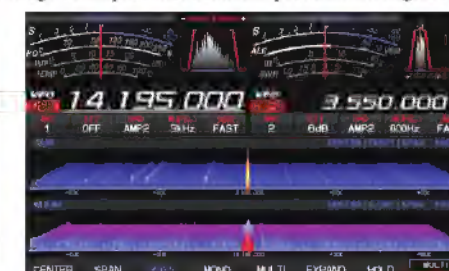
(Exemple)
Image agrandie pour zone de sortie SDR à bande étroite

Configurations d'affichage polyvalentes pour s'adapter à la situation

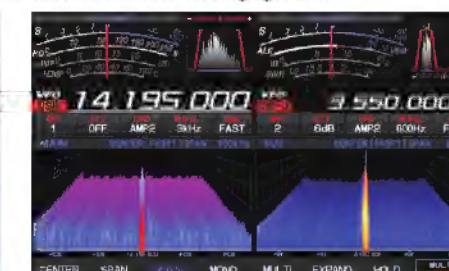
FT DX 101 offre un grand choix de configurations d'affichage en fonction des priorités et de la situation. Comme afficheur de bande unique, l'affichage monaural (MONO) indique uniquement les informations de la bande principale ou de la sous-bande de fréquence de réception. L'affichage double (DUAL) indique l'état de la bande principale et de la sous-bande en double réception. L'affichage double de l'analyseur de spectre divise les informations de la bande principale et de la sous-bande verticalement ou horizontalement. Le mode d'écran "EXPAND" agrandit l'image du scope. L'état des filtres peut aussi être agrandi pour effectuer facilement les réglages fins.



Affichage MONO



Affichage DUAL/vertical



Affichage DUAL/horizontal

Affichage MULTI

Le mode d'affichage MULTI permet de voir l'oscilloscope et le scope audio AF-FFT sur l'écran, en plus de l'affichage de l'analyseur de spectre RF. Dans l'affichage MULTI, tout en contrôlant la bande de réception, il est possible de voir simultanément les caractéristiques audio du signal d'émission de la station de contact avec la fonction AF-FFT. Dans le même temps, il est possible de contrôler visuellement l'influence des fonctions du filtre IF et de réduction du brouillage sur le signal de réception sur l'afficheur MULTI, même pendant les contests, etc. L'afficheur permet de vérifier aisément les caractéristiques audio de l'émetteur; il est très efficace pour contrôler l'ajustement de l'égaliseur paramétrique.



Affichage MULTI

Afficheur des fonctions du filtre et fonction Agrandir

Dans la partie supérieure de l'afficheur, des écrans séparés pour l'indicateur analogique et les fonctions du filtre sont disponibles en permanence pour la bande principale et la sous-bande. L'afficheur des fonctions du filtre fournit des informations de bande en provenance du DSP ainsi que l'état de la fonction de réduction du brouillage. Vous pouvez vérifier les conditions de fonctionnement de WIDTH, SHIFT, NOTCH et CONTOUR d'un seul coup d'œil, et vérifier l'état du spectre dans la bande passante.



Affichage agrandi des fonctions du filtre

Lorsque la touche "DISP" est enfoncée, l'afficheur de scope passe à une image agrandie de la section du filtre, et les fonctions de réduction du brouillage peuvent être ajustées tout en visualisant leurs effets sur l'afficheur de scope dans la bande.

Affichage de l'état de fonctionnement Rx

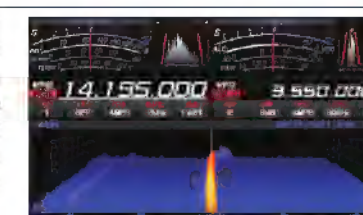
L'afficheur d'état du récepteur indique l'état actuel du récepteur et les paramètres de la bande principale et de la sous-bande d'un seul coup d'œil. Les paramètres des bornes d'antenne raccordées, des atténuateurs et des filtres roofing sont affichés au centre de l'écran pour une meilleure efficacité opérationnelle.



Modes de fonctionnement polyvalents du scope

Mode central (CENTER)

La fréquence de réception est toujours au centre de l'écran et affiche le spectre dans la gamme configurée par "SPAN". Le mode CENTER et une vue pratique qui permet de contrôler le spectre autour de la fréquence de fonctionnement.



Mode CENTER

Mode FIX (FIX)

Le mode FIX est pratique pendant les opérations dans une bande fixe. L'affichage est fixe entre les fréquences configurées dans "SPAN" en fonction du plan des bandes, etc. En appuyant sur la touche "FIX" et en la maintenant enfoncée, la fréquence de départ du scope peut être entrée. Entrez la bande à écouter avec le paramètre SPAN. En mode FIX et en mode CURSOR, lorsqu'il y a de nombreux signaux sur la bande, les trajectoires de repère sont clairement visibles sur l'afficheur 3DSS ce qui permet un suivi efficace des signaux.



Mode FIX (entrée de fréquence directe)



Mode FIX

Mode Curseur (CURSOR)

Contrôle le spectre dans la gamme configurée avec "SPAN". Lorsque la fréquence (repère) dépasse la limite supérieure ou la limite inférieure de la gamme, l'écran défile automatiquement et le spectre en dehors de la plage de réglage peut être observée.



Mode CURSOR

ABI (indicateur de bande active) et MPVD (cadran extérieur VFO multifonction)

Efficacité opérationnelle et visibilité supérieures

Accès instantané à de nombreuses fonctions



La conception du panneau avant améliore la réponse et l'efficacité opérationnelle

Les principales fonctions importantes, telles que le bouton VFO principal, VC-Tune et WIDTH/SHIFT sont disposées près du centre du panneau pour un accès facile. Les touches de sélection de bande sont situées sur une rangée sur l'indicateur ABI (indicateur de bande active), au-dessus du bouton VFO, pour assurer efficacité et confort d'utilisation. Sur le grand afficheur tactile de 7 pouces, la disposition de l'écran met l'accent sur une visibilité immédiate et l'efficacité opérationnelle comme priorité principale.

ABI (indicateur de bande active)

Les indicateurs ABI sont disposés sur une rangée horizontale au-dessus du bouton VFO, comme les touches de sélection de bande. Lorsque la bande principale est sélectionnée, la LED s'allume en blanc, et lorsque la sous-bande est sélectionnée, la LED s'allume en bleu. Pendant la manipulation de transmission, la LED devient rouge et vous permet de contrôler instantanément quel VFO est en train d'émettre. De plus, comme la LED orange s'allume lorsque vous appuyez sur la touche de bande et que vous la maintenez enfoncée, vous pouvez l'utiliser pour afficher une bande raccordée à une antenne ou pour afficher une bande utilisée dans le mode DX-pédiction comme mémo. Sous la touche de bande se trouve une touche qui permet de sélectionner l'émission ou la réception de la bande principale et de la sous-bande, et sous cette touche, une touche de commutation permet l'utilisation du bouton VFO sur l'accord MAIN ou SUB. Même lorsque vous utilisez la bande principale et la sous-bande en même temps, le réglage de la bande peut être effectué en douceur, et le risque d'opération erronée pendant l'accord est réduit.



MPVD (cadran extérieur VFO multifonction)

Le MPVD est un grand cadran multifonction en aluminium de haute qualité situé sur le pourtour du bouton VFO. Le cadran permet de régler le bouton de fréquence SUB VFO, VC-Tune, le clarifieur et C/S (fonction de sélection personnalisée). Le MPVD est un cadran pratique qui permet de configurer les fonctions importantes pendant les communications HF qui changent en permanence, sans retirer la main du VFO. Le cadran procure la sensation de souplesse et de solidité remarquable propre à Yaesu.



Touche CS (sélection personnalisée)

La touche CS (sélection personnalisée) permet de rappeler une fonction utilisée fréquemment d'une seule pression, en l'attribuant à l'avance depuis le menu utilisateur. Les fonctions attribuées comme CS peuvent utiliser le cadran MPVD pour effectuer des changements de configuration et des ajustements.

Éléments de sélection disponibles :

- Configuration de la puissance de sortie d'émission
- Configuration du niveau d'écoute
- Configuration du niveau du suppresseur de bruit
- Configuration du gain VOX
- Configuration d'Anti VOX
- Changement de fréquence à des pas prédéterminés
- Sélection des canaux de mémoire
- Sélection des groupes de mémoire
- Sélection de la bande passante du filtre roofing



Les voyants LED et les boutons de réglage sont disposés indépendamment pour la bande principale et la sous-bande

Des voyants LED multicolores et des boutons de réglage indiquent clairement s'ils se réfèrent aux commandes de la bande principale (blanc) ou de la sous-bande (bleu) par couleur, ce qui facilite l'identification par bande et par fonction pendant le réglage des conditions de la bande.



Configuration de fréquence instantanée par écran de scope

En plus des changements de fréquence effectués avec le bouton VFO, le FT DX 101 prend en charge dix entrées de touche avec le panneau tactile, dans la section d'affichage de fréquence, et la fréquence peut aussi être déplacée en touchant la crête du signal désirée sur l'afficheur de scope; la fréquence est déplacée instantanément vers le signal désiré.



Affichage de l'état du récepteur avec commutation d'une seule pression

L'état des opérations importantes du récepteur telles que la sélection de l'antenne, l'atténuateur et les filtres roofing est affiché sur l'écran, là où il peut toujours être vérifié. Pour modifier un paramètre, touchez-le puis sélectionnez le type ou la valeur appropriée sur l'afficheur.



Le clavier de télécommande FH-2 permet une commande pratique de la mémoire Message

Le clavier de télécommande en option (FH-2) prend en charge la fonction de mémoire Message qui enregistre et transmet les messages vocaux courts. Il prend aussi en charge le manipulateur de mémoire de contest pour le trafic en C'W pour transmettre de courts messages automatiquement dans les contests, etc.



Équipé de ports USB

Deux ports USB (type A) sont disponibles en façade pour le fonctionnement de l'émetteur-récepteur et l'entrée de texte avec une souris et un clavier connectés.



Fente pour carte mémoire SD

Utilisez une carte mémoire SD disponible dans le commerce pour sauvegarder les paramètres de l'émetteur-récepteur, le contenu de la mémoire et les images de capture d'écran. La carte SD permet aussi de mettre à jour le micrologiciel.



Bouton MULTI

Le bouton MULTI permet de sélectionner facilement les éléments du menu de configuration, ou de modifier les valeurs des paramètres, etc. Le bouton MULTI peut être enfoncé pour sélectionner rapidement un élément puis régler les valeurs des paramètres ou les niveaux avec le même bouton. Une fonction ou un menu de configuration fréquemment utilisé peut être attribué, pour pouvoir y accéder rapidement et effectuer le réglage en tournant simplement le bouton.



Fonction QMB (Banque de mémoire rapide)

La touche QMB se trouve à gauche du bouton VFO; elle permet d'enregistrer le canal de mémoire dédié (QMB : Banque de mémoire rapide) d'une seule pression et de rappeler facilement la mémoire. La banque de mémoire rapide enregistre la fréquence et le mode, ainsi que les paramètres d'émission/réception, les filtres et d'autres paramètres; l'opération peut ainsi commencer rapidement sur la bande, dans les meilleures conditions, sans réinitialisation. Les paramètres de la mémoire peuvent être facilement contrôlés en listant le contenu de la mémoire sur l'afficheur (jusqu'à 10 canaux de mémoire disponibles).



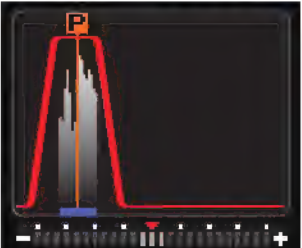
Fonction d'empilement de bande

Le FT DX 101 utilise une fonction d'empilement de triple bande qui enregistre jusqu'à trois fréquences et modes favoris pour chaque bande. Cette fonction est très efficace pendant les opérations sur la même bande mais en changeant de fréquence ou de mode, telles que les DX-pédiction ou les contests.

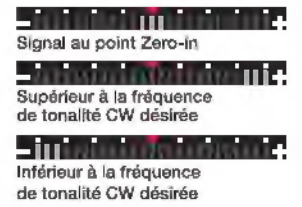
Permet un trafic en CW agréable

Affichage CW Zero-in

La fréquence de tonalité d'effet local TX CW peut être ajustée au moyen du bouton PITCH n'importe où entre 300 Hz et 1050 Hz. La fréquence de tonalité est utilisée comme la fréquence d'émission, et assure ainsi qu'il n'y a pas de différence entre la tonalité TX et RX. De plus, le FT DX 101 est doté de l'affichage à barres d'accord CW. Grâce à cette fonction, lorsque la tonalité du signal CW reçu se rapproche de la tonalité programmée, le repère de tonalité sur l'afficheur à barres se rapproche du centre par rapport au côté droit ou gauche de l'afficheur, selon que la tonalité reçue est plus haute ou plus basse que la tonalité programmée, et lorsque le repère de tonalité se trouve au centre, vous pouvez vérifier visuellement que le signal est à battement nul avec la tonalité programmée.



CW Zero-in (affichage à barres)



CW Auto Zero-in

La fonction CW Auto Zero-in mesure la fréquence du signal CW reçu et règle l'oscillateur de fréquence de battement pour correspondre à la fréquence de tonalité programmée automatiquement (auto-zero-in). Même pour un opérateur expérimenté, il est parfois difficile de régler le battement nul par l'écoute seule, mais cette fonction permet de régler le battement nul automatiquement, d'une seule pression, et l'opérateur peut alors commencer le QSO très rapidement.

Inversion CW

Pendant le trafic en CW, s'il y a du brouillage dans le signal reçu, la fonction d'inversion CW permet d'éliminer le brouillage temporaire en inversant la bande latérale.

Autres fonctions CW

- Deux prises de manipulateur sur les panneaux avant et arrière
- Manipulateur électronique intégré (sélection du mode de manipulateur : A / B/ Y / ACS)
- Émulation de manipulation semi-automatique
- Réglage du rapport point/trait du manipulateur
- Inversion point/trait du manipulateur
- Compte à rebours automatique du numéro de contest

Fonction d'encodage/décodage RTTY (FSK)/PSK

Le FT DX 101 comporte un encodeur et un décodeur intégrés pour les modes de communication de messages numériques FSK et PSK (BPSK / QPSK) et peut ainsi fonctionner en RTTY et PSK31.

■ Fonction d'encodage/décodage RTTY

Les fonctions d'encodage et de décodage RTTY sont faciles à régler sur le signal reçu au moyen du repère situé sur la fonction de filtre, qui s'affiche en même temps que l'écran de décodage. La fréquence 'mark', la largeur SHIFT et le code Baudot peuvent être modifiés dans le menu de configuration. De plus, en raccordant le FT DX 101 à un PC avec un câble USB (A-B) disponible dans le commerce, l'opération RTTY est possible avec un logiciel de transmission de données disponible dans le commerce.

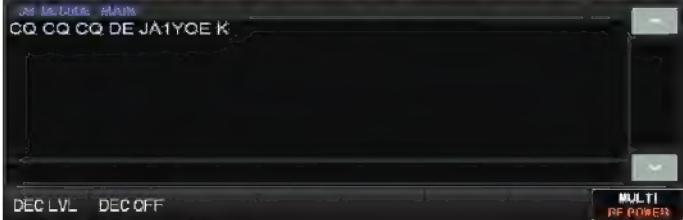
Autres fonctions pratiques

Sélection de gain RF optimal par IPO (optimisation de point d'interception)

En fonction de l'antenne raccordée et de l'état du signal reçu, le gain de la section d'amplificateur RF peut être sélectionné parmi trois états pour entrer un signal de niveau optimal vers le mélangeur. Notamment, IPO est efficace dans les conditions de réception difficiles rencontrées sur les bandes basse fréquence. AMP1 (gain d'environ 10 dB) fournit un équilibre entre sensibilité et caractéristiques en raccordant un étage d'amplification RF. AMP2 (gain d'environ 20 dB) utilise deux étages d'amplification RF en mettant l'accent sur la sensibilité.

Décodage CW

La fonction de décodage CW du FT DX 101 permet de décoder le code Morse et d'afficher les caractères et le texte sur l'afficheur.



Afficheur de décodage CW

Fonction APF (filtre de crête audio)

Le filtre de crête audio règle automatiquement la fréquence centrale sur fréquence de tonalité en cas de brouillage ou de bruit pendant le trafic en CW. Par conséquent, en améliorant le S/N du signal CW et en réduisant les effets du bruit et des signaux brouilleurs, il est plus facile d'entendre le signal désiré. La fonction APF peut être utilisée séparément pour la bande principale et la sous-bande.

Formation de signal de manipulation CW par FPGA

Le temps de montée/descente du signal TX (forme d'onde du signal d'émission) pendant la manipulation en CW peut être réglée en 4 étapes. Dans chaque paramètre, la formation du signal par traitement numérique FPGA peut produire un signal d'émission ayant une forme idéale.

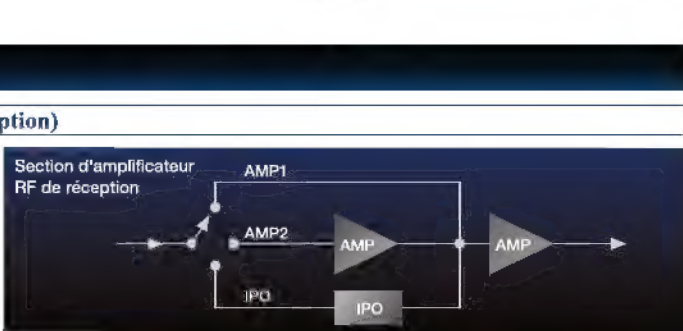
Manipulateur de mémoire de contest

Le manipulateur de mémoire comporte une "mémoire MESSAGE" qui sauvegarde le code CW tel qu'il est entré directement par le manipulateur, et une "mémoire TEXTE" qui sauvegarde le texte qui est entré avec le clavier de l'afficheur. La mémoire à 5 canaux (jusqu'à 50 caractères) qui peuvent enregistrer le code CW. Le contenu enregistré peut être converti en code CW et transmis. Le manipulateur de mémoire de contest permet d'effectuer plusieurs opérations depuis le tableau d'affichage, ou depuis le clavier de télécommande en option FH-2.

- La fonction de balise transmet en continu le code CW enregistré à intervalles fixes
- Full break-in CW
- Sémi break-in CW
- Sélection du délai CW (30 msec à 3000 msec)
- Réglage de la vitesse de manipulation CW (4 wpm à 60 wpm)
- Fonction de manipulation directe CW en mode SSB
- CW SPOT

■ Mémoire Texte RTTY/PSK

La mémoire Texte RTTY et la mémoire Texte PSK (chacune avec un maximum de 50 caractères × 5 canaux) permettent d'enregistrer des phrases qui sont utilisées fréquemment dans les transmissions RTTY et PSK. Les messages préenregistrés peuvent être transmis facilement avec le panneau tactile. Il est aussi possible de raccorder un FH-2 en option (clavier de télécommande) pour enregistrer et transmettre la mémoire Texte.



Fonction AGC (réglage automatique de gain)

La fonction AGC ajuste automatiquement le gain global du récepteur en fonction de la puissance du signal reçu. Cela évite la saturation du récepteur et les distorsions. En mode AUTO, la constante de temps est commutée automatiquement en fonction du mode de fonctionnement. Cependant, en cas de bruit ou de fading, la constante de temps du circuit AGC peut être commutée selon la situation pour recevoir dans un état optimal. La configuration AGC est enregistrée pour chaque pile de bande.

Les fonctions Quick et Sync permettent un fonctionnement en SPLIT sans effort

La fonction Quick-Split permet d'utiliser différentes fréquences réglées sur la bande principale et la sous-bande; elle permet un fonctionnement régulier et confortable pendant les DX-péditions.

■ Fonction Quick Split

Réglez la fréquence de réception de la bande principale puis appuyez sur la touche "SPLIT" et maintenez-la enfoncée. La fréquence d'émission est réglée 5 kHz (réglage initial) plus haut que la fréquence de réception, et l'opération en split peut être effectuée rapidement. (Réglez ou modifiez la fréquence décalée dans le menu de configuration).

■ Entrée Quick Split

Lorsque l'entrée Quick Split est sélectionnée dans le menu de configuration, vous pouvez maintenir la touche "SPLIT" enfoncée et spécifier la fréquence décalée avec le tableau tactile sur l'écran.

■ Fonction Sync

En appuyant sur la touche SYNC, vous pouvez modifier les fréquences de la bande principale et de la sous-bande simultanément. En appuyant sur la touche de synchronisation (SYNC) et en la maintenant enfoncée, il est aussi possible de synchroniser la fréquence de la bande principale et la fréquence de la sous-bande d'une seule pression.

Haut-parleur intégré de 92 mm offrant une qualité de son exceptionnelle

Le haut-parleur intégré de 92 mm de grand diamètre reproduit fidèlement le signal reçu avec une qualité de son optimale. L'audio agréable réduit aussi la fatigue de l'opérateur même dans les opérations longues ou les contests, etc.

Microphone à main avec touches SSM-75G (accessoires fourni)

Le microphone à main (SSM-75G) permet de sélectionner la bande d'une seule pression. Il comprend le microphone, une touche PTT d'émission et sept touches de fonction.

- Fréquence VERS LE HAUT/VERS LE BAS
- Sélection de la bande principale
- Sélection de la sous-bande
- Sélection TX de la bande principale
- Sélection TX de la sous-bande
- MUTE

Coupleur automatique d'antenne à long câble compatible (FC-40)

Une borne du tuner sur le panneau arrière prend en charge le coupleur automatique d'antenne FC-40 qui peut s'adapter à un câble de 20 m de long ou plus pour les bandes radioamateurs de 1.8 MHz à 30MHz, et de 50 MHz à 54MHz. Les fréquences correspondantes sont enregistrées dans 200 mémoires correspondantes ce qui permet un réglage beaucoup plus rapide lorsqu'on revient à une fréquence de fonctionnement utilisée précédemment. (Prise en charge d'une entrée jusqu'à 100 W)

Nombreuses connexions d'entrées/sortie externes

Équipé de 3 bornes d'antenne pour s'adapter aux différentes configurations d'antennes

Trois connecteurs d'antenne sont prévus sur le panneau arrière. La configuration de l'antenne peut être commutée d'une simple pression pour modifier la connexion de l'antenne active, par exemple pour utiliser une antenne de réception seule ou une antenne d'émission/réception dans un contest, etc. Les bornes ANT1 et ANT2 peuvent être utilisées pour l'émission et la borne ANT3 peut être configurée sur la réception seule pour le raccordement à une antenne. Les informations de configuration des bornes d'antenne sont enregistrées automatiquement pour chaque bande, et l'antenne est commutée sur l'antenne optimale en changeant de bande. L'afficheur de sélection d'antenne est facile à comprendre et réduit les risques de manœuvre erronée.



Borne de sortie (RX-OUT, IF-OUT) pour raccordement de dispositif externe

La bande principale et la sous-bande sont équipées indépendamment de bornes RX-OUT et IF-OUT pour le raccordement de dispositifs externes. Le signal RX-OUT est après l'amplificateur RF, et IF-OUT émet le signal IF 9 MHz. Les signaux de sortie peuvent être utilisés pour différentes applications telles que la réception de la même bande avec un récepteur externe et le raccordement à différents dispositifs SDR externes.

Réception

- Fonction de réception à couverture générale de 30 kHz à 75 MHz (les performances ne sont pas garanties pour des fréquences différentes des bandes radioamateurs)
- Mode FM/AM large/étroit
- Communication de données telles que RTTY/PSK, borne de raccordement externe
- ATT (Atténuateur)
- NB (Suppresseur de bruit)
- Fonction de balayage : Balayage VFO, balayage de mémoire, PMS (balayage de mémoire programmable)

Émission

- VOX (émission vocale automatique)
- Ajustement du gain VOX / Ajustement du gain Anti VOX
- MOX (Maintien de l'émission)
- TOT (Temporisateur)
- Moniteur TX
- Encodage CTCSS (50 codes en mode FM)
- Mémoire vocale (enregistrement vocal pour l'émission : jusqu'à 20 secondes x 5 canaux)

Efficacité opérationnelle

- Ajustement du couple du bouton VFO
- Déplacement de fréquence avec le panneau tactile
- Entrée de la fréquence sur le clavier numérique
- Verrouillage du bouton principal
- Capture d'écran
- Fonction d'empilement de bande (enregistre les paramètres sans commuter la bande de fonctionnement (3 mémoires par bande))
- Sélection de la LANGUE du clavier (langue entrée)

Affichage

- Affichage de l'état de fonctionnement du récepteur
- Vitesse de balayage variable de l'afficheur de scope
- Affichage du menu de fonctions
- Réglage de la police d'affichage de la fréquence (caractères gras ou petits caractères)
- Plusieurs sélections d'affichage des indicateurs (PO / COMP / TEMP / ALC / VDD / ID / SWR)
- Économiseur d'écran
- Fonction d'affichage EXPAND pour agrandir verticalement l'image de l'affichage du scope
- Sélection de la résolution du spectre pour l'affichage du scope

Afficheur externe

Une borne d'afficheur externe (DVI-D) sur le panneau arrière fournit une sortie vidéo numérique pour le raccordement d'un grand écran.

Borne ACC

Une unité LAN en option peut être raccordée à la borne ACC (Accessoire) pour la commande à distance via le réseau LAN ou Internet.

Borne de haut-parleur externe (A / B)

Deux bornes pour haut-parleurs externes sont prévues, et en branchant des haut-parleurs externes aux bornes A et B, il est possible de régler la destination de sortie audio entre les haut-parleurs externes et les haut-parleurs intégrés.

Borne de raccordement d'amplificateur linéaire

Une borne dédiée pour le raccordement d'un amplificateur linéaire de 1 kW (VL-1000) peut être raccordée au VL-1000 via le CT-178 (vendu séparément) pour un fonctionnement coordonné en partageant les données de la bande.
* VL-1000 : Versions américaines et asiatiques seulement

Logiciel de commande à distance PC

Extension du fonctionnement à des lieux éloignés

Scope double bande disponible même à distance

Fonctionnement à distance en utilisant les avantages du SDR hybride



Fonctionnement à distance avec le réseau LAN ou une connexion Internet

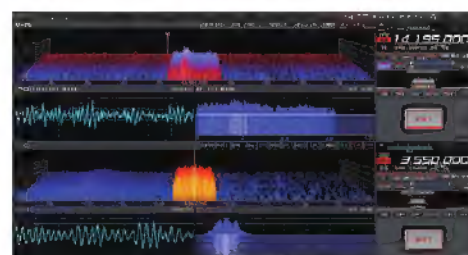
Un logiciel de commande PC est disponible et permet l'utilisation à distance de l'émetteur-récepteur depuis un lieu éloigné via le réseau LAN ou Internet. (Exige une unité LAN externe en option). Pour le fonctionnement à distance, ainsi que pour les opérations de base de l'émetteur-récepteur, le scope double bande compatible et les afficheurs polyvalents permettent un fonctionnement sophistiqué. Il existe aussi de nombreuses utilisations conviviales telles que le contrôle des conditions de la bande sur un grand écran dans un lieu éloigné de la "station radioamateur", en se connectant au réseau LAN domestique.



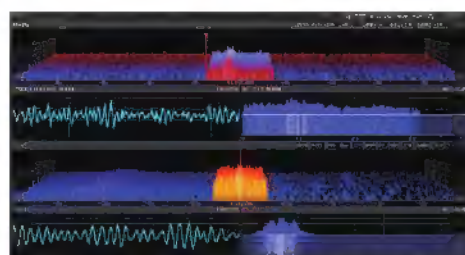
En communiquant l'émission/réception vocale, le scope RF, le scope AF et les commandes CAT à l'émetteur-récepteur, il est facile de configurer l'affichage du scope du moniteur de l'état de la bande, les différents paramètres du filtre, les fonctions de réduction du brouillage, etc. depuis le PC. Il est possible de communiquer confortablement depuis n'importe quel lieu éloigné.

Disposition flexible du tableau de commande, personnalisable par l'utilisateur

Avec une souris d'ordinateur, la disposition du tableau de commande sur l'écran du PC peut être agrandie ou réduite selon les préférences. La disposition sur l'écran peut aussi être organisée sur le côté droit ou gauche de l'afficheur de scope. Les positions supérieure et inférieure de la bande principale et de la sous-bande peuvent être alternées. Lorsqu'il est utilisé comme moniteur de bande, l'afficheur de scope peut être agrandi en plein écran sans les tableaux de commande. Cette fonction permet de créer la meilleure disposition d'affichage du tableau selon la situation, pour écouter l'activité de la bande à une courte distance tout en étant dans la station, ou pour afficher les spectres de fréquence sur grand écran dans un lieu éloigné.



Afficheur MULTI (DUAL)



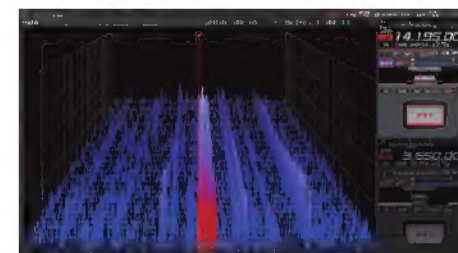
Afficheur MULTI (DUAL), scope plein écran



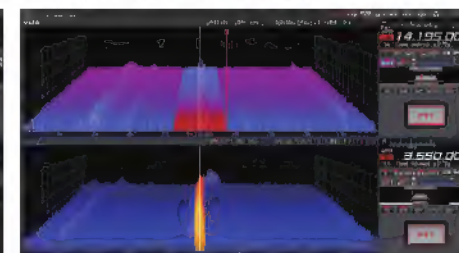
Tableau de commande sur écran PC

Afficheur de scope double bande et afficheur MULTI

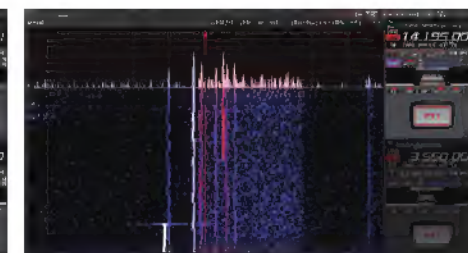
La fonction de scope fournit un affichage MONO dans lequel seule la bande active est agrandie et représentée sur l'écran du PC en mode écran. En alternative, dans l'affichage DUAL, les écrans du scope de la bande principale et de la sous-bande sont affichés simultanément. La nouvelle fonction d'analyseur de spectre 3DSS est prise en charge et utilise tous les avantages opérationnels du SDR hybride. La bande de réception étroite du SDR est affichée en détail, tout en écoutant les signaux de l'ensemble de la bande en SDR à échantillonnage direct, même depuis un lieu éloigné. L'affichage traditionnel en cascade et les différentes sélections de couleur de l'écran du scope sont disponibles selon les préférences de l'utilisateur. En mode MULTI, un oscilloscope et AF-FFT sont affichés sur le scope de bande, et il est possible de sélectionner l'affichage MONO ou l'affichage DUAL. Les affichages MULTI ou DUAL permettent d'obtenir le meilleur accord tout en vérifiant l'état de l'ensemble de la bande principale et de la sous-bande. L'état de l'audio d'émission et de réception des deux bandes peut aussi être affiché.



Affichage de scope (3DSS/MONO)



Affichage de scope (3DSS/DUAL)



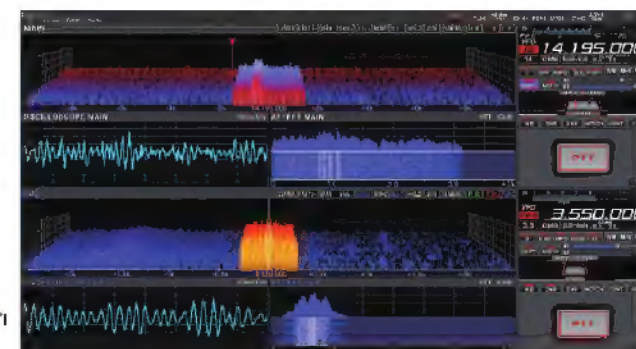
Affichage en cascade (MONO)

Fonctions utiles pour le fonctionnement à distance

- Fonctionnement de l'émission/réception MAIN/SUB
- Fonctions des filtres roofing et de la réduction du brouillage
- Fonction de double scope
- Enregistrement et lecture automatiques
- Affichage des caractéristiques de l'égaliseur audio
- Modes de données RTTY et PSK31
- CW (manipulateur externe non pris en charge)
- Fonction de canaux de mémoire
- Fonction de capteur d'écran
- Autres

* Les fonctions prises en charge diffèrent selon l'émetteur-récepteur

Afficheur MULTI (3DSS/DUAL)



Prend en charge les émetteurs-récepteurs HF traditionnels

La commande à distance PC des émetteurs-récepteurs HF traditionnels via le réseau LAN ou Internet est prise en charge. (Exige une unité LAN externe en option)

Fonction de logiciel de commande PC disponible par modèle

	Scope RF	Scope AF	CAT	Émission/réception vocale
FTDX101	○	○	○	○ (MAIN / SUB)
FTDX9000	—	○	○	○ (MAIN / SUB)*1
FTDX5000	—	○	○	○ (MAIN / SUB)*1
FTDX3000	—	○	○	○ (VFO-A ou VFO-B)*2
FTDX1200	—	○	○	○ (VFO-A ou VFO-B)*2
FT-991A	—	○	○	○ (VFO-A ou VFO-B)*2
FT-450D	—	○	○	○ (VFO-A ou VFO-B)*2
FT-881	—	○	○	○ (VFO-A ou VFO-B)*2
FT-857D	—	○	○	○ (VFO-A ou VFO-B)*2
FT-818ND	—	○	○	○ (VFO-A ou VFO-B)*2

*1 Prend en charge l'émission/réception vocale de la bande de fonctionnement (bande principale ou sous-bande).

*2 Prend en charge l'émission/réception vocale de la bande de fonctionnement (VFO-A ou VFO-B).

• Les fonctions disponibles et la connexion avec l'unité LAN sont différentes selon le modèle.

• L'unité LAN en option est nécessaire pour utiliser le logiciel de commande PC.

• Le logiciel PC sera mis à jour en conséquence pour le modèle traditionnel.

Spécifications du logiciel de commande PC

OS	Windows® 7 (32-bits/64-bits) Windows® 8.1 (32-bits/64-bits) (sauf pour Windows® RT) Windows® 10 (32-bits/64-bits)
CPU	2 GHz ou plus
HDD	1 Go ou plus d'espace disponible
RAM	Windows® 7 (32 bits) 2 Go ou plus Windows® 7 (64 bits) 4 Go ou plus Windows® 8.1 (32 bits) 2 Go ou plus Windows® 8.1 (64 bits) 4 Go ou plus Windows® 10 (32 bits) 2 Go ou plus Windows® 10 (64 bits) 4 Go ou plus
Résolution de l'afficheur	Résolution de l'afficheur : 1366x768 ou plus 16 bits 'High colour' ou plus (32 bits 'True colour' recommandé)

Unité LAN de système de télécommande de réseau

Cette unité LAN externe est une interface pour le fonctionnement à distance de l'émetteur-récepteur via le réseau LAN ou Internet, depuis un ordinateur personnel équipée d'un logiciel de commande PC. La voix d'émission/réception de l'émetteur-récepteur, le scope RF, le scope AF, et les commandes CAT peuvent être transmis et permettent une communication à distance confortable, un accord sans effort et la configuration de différents filtres, fonctions de scope, fonctions de réduction du brouillage etc. depuis un PC par l'intermédiaire du réseau.

* Les fonctions prises en charge diffèrent selon l'émetteur-récepteur

Système de télécommande de réseau

Unité LAN (prochainement disponible : avril 2019)



Accessoires fournis:

Adaptateur AC et câble de raccordement



Spécifications de l'unité LAN

Généralités	
Tension d'alimentation	12 VDC (adaptateur AC inclus)
Dimensions (L x H x P)	111 x 31,5 x 135 mm
Poids	420 g
Plage de température de fonctionnement	0°C à 50°C
Port LAN	10/100/1000Base-T Négociation automatique
Panneau arrière	
ACC	DIN 13 broches
AUDIO IN/OUT	Prise audio φ 3,5 mm 100 mVrms 600 Ω
CAT/RS-232C	CAT/RS232C D-SUB 9-broches
LAN	RJ-45
USB	USB type A
DC-IN	12 VDC 500 mA

* Les spécifications et l'aspect du logiciel de télécommande PC et de l'unité LAN sont sujets à modification sans préavis ni obligation.

* L'image publicitaire peut être différente de l'unité réelle.

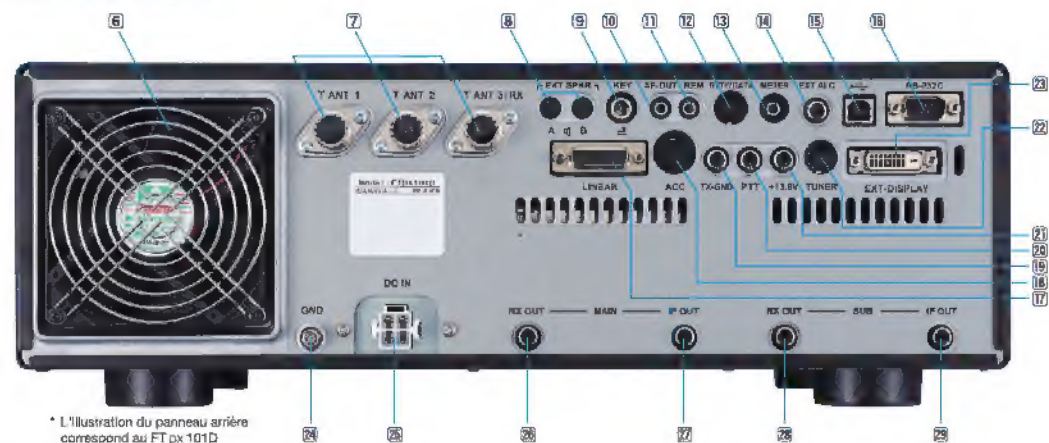
PANNEAU AVANT / PANNEAU ARRIÈRE

Panneau avant



- 1 **Prises USB**
Bornes de raccordement de clavier et de souris USB (type A)
- 2 **KEY**
Prise de clé CW
Borne de raccordement de manipulateur et de clé pour manipulateur électronique (φ 3,5 mm)
- 3 **PHONES**
Prise de casque : stéréo (φ 6,3 mm)
* Lorsqu'un casque est branché, la sortie du haut-parleur interne est désactivée
- 4 **MIC**
Connecteur de microphone (8 broches)
- 5 **Fente pour carte SD**
Utilisez une carte SD disponible dans le commerce pour sauvegarder les paramètres de l'émetteur-récepteur et le contenu de la mémoire. La carte SD sert aussi à mettre à jour le micrologiciel

Panneau arrière

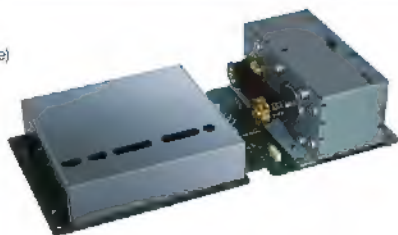


* L'illustration du panneau arrière correspond au FT dx 101D

- 6 **VENTILATEUR** de refroidissement
- 7 **ANT 1/2/3**
Trois bornes d'antenne (type M)
* ANT3 peut être configuré pour la réception seulement
- 8 **EXT SPKR**
Borne de haut-parleur externe
Prise mono (φ 3,5 mm) pour brancher des haut-parleurs externes (4 Ω à 8 Ω)
- 9 **KEY**
Prise de clé CW
Borne de raccordement de clé CW et manipulateur électronique (φ 6,3 mm)
- 10 **AF-OUT**
Borne de sortie d'audio de réception
Environ 300 mVp-p
- 11 **REM**
Borne de raccordement de clavier de télécommande FH-2
- 12 **RTTY / DATA**
Unité terminale pour borne de raccordement RTTY, TNC pour communication par paquet
- 13 **METER**
Borne de raccordement d'indicateur analogique
- 14 **EXT ALC**
Borne ALC externe
- 15 **Borne USB**
Borne de raccordement USB (type B)
- 16 **RS-232C**
Borne de raccordement de câble droit RS-232C (Télécommande depuis ordinateur)
- 17 **LINEAR**
Borne pour amplificateur linéaire
- 18 **ACC**
Borne de raccordement de dispositif externe
- 19 **TX-GND**
Borne de masse pour commande de périphérique
- 20 **PTT**
Borne PTT externe (circuit ouvert 5 V, circuit fermé 3 mA)
- 21 **+13.8V**
Sortie 13,8 VDC pour dispositifs externes (13,8 VDC, 200 mA MAX)
- 22 **TUNER**
Borne de raccordement de coupleur d'antenne externe
- 23 **EXT-DISPLAY**
Borne de raccordement d'afficheur externe (DVI-D)
- 24 **GND**
Borne de masse
- 25 **DC IN**
Borne de raccordement d'alimentation 13,8 VDC (FT DX 101D)
Borne de raccordement d'alimentation externe (fournie) (FT DX 101MP)
* La photo représente le FT dx 101D
- 26 **RX OUT (MAIN)**
Borne de sortie RF de bande principale pour récepteur externe
- 27 **IF OUT (MAIN)**
Sortie de signal IF de bande principale (9.005 MHz)
- 28 **RX OUT (SUB)**
Borne de sortie de signal RF de sous-bande pour récepteur externe
- 29 **IF OUT (SUB)**
Sortie de signal IF de sous-bande (8.900 MHz)

OPTIONS

VCT-101
Fonction VC-Tune
FT dx 101D (pour sous-bande)
* Option d'unité VC-Tune
Veuillez contacter Yaesu pour l'installation.



Filtres étroits CW / SSB (Filtre étroit CW)
XF-128CN (MAIN)
9.005 MHz / CW 300 Hz

XF-129CN (SUB)
8.900 MHz / CW 300 Hz

* Option de filtres étroits CW / SSB
Veuillez contacter Yaesu pour l'installation.

(Filtre étroit SSB)
XF-128SN (MAIN)
9.005 MHz / SSB 1.2 kHz

XF-129SN (SUB)
8.900 MHz / SSB 1.2 kHz



PRINCIPAUX ACCESSOIRES

SP-101
Haut-parleur externe haute qualité
• Diamètre du haut-parleur : φ 100 mm
• Entrée maximum : 7 W
• Impédance : 8 Ω
• Dimensions (L x H x P):
(environ) 160 x 130 x 322 mm
• Poids (environ) : 2 kg



M-1
Microphone de référence
• Configuration à double microphone
• Le TBC (capot d'atténuation des aigus) fournit une tonalité à texture unique
• Touche PTT souple à course longue
• LED 'ON AIR' bien visible
• Égaliseur graphique à neuf bandes pour chaque élément du microphone
• Grand afficheur (avec revêtement AR anti-reflets)
• Fonction d'enregistrement et de lecture intégrée



M-100
Double microphone
• Configuration à double microphone
• Le TBC (capot d'atténuation des aigus) fournit une tonalité à texture unique
• Touche PTT souple à course longue
• LED 'ON AIR' bien visible
• Filtres passe-bas et passe-haut en un clic intégrés



Unité LAN
(Type externe)
(Prochainement disponible: avril 2019)



FH-2
Clavier de télécommande



ACCESSOIRES



MD-200A8X
Microphone de bureau Ultra-haute-fidélité



MD-100A8X
Microphone de bureau



SSM-75G
Microphone à main
(accessoire fourni)



YH-77STA
Casque stéréo léger



FC-40
Compatible avec long câble
Coupleur automatique d'antenne externe
(prise en charge d'une entrée jusqu'à 100 W)

Équipement standard de série FT DX 101

	FTDX101MP	FTDX101D
Puissance de sortie de l'émetteur	200 W	100 W
Tension d'alimentation	AC 100 W/AC 200 V Alimentation externe avec haut-parleur FPS-101 inclus	DC 13,8 V Câble d'alimentation DC inclus
Haut-parleur externe	Intégré à l'alimentation externe FPS-101 (fourni)	Option (SP-101)
Unité VC-Tune (MAIN)	Équipé	Équipé
Unité VC-Tune (SUB)	Équipé	Option (VCT-101)
Filtre CW (600 Hz)	Équipé (MAIN et SUB)	Équipé (MAIN et SUB)
Filtre CW (300 Hz)	Équipé (MAIN : 9.005 MHz) Option (SUB: 8.900 MHz)	Option (MAIN: 9.005 MHz, SUB: 8.900 MHz)
Filtre SSB (3 kHz)	Équipé (MAIN et SUB)	Équipé (MAIN et SUB)
Filtre SSB (1.2 kHz)	Option (MAIN: 9.005 MHz, SUB: 8.900 MHz)	Option (MAIN: 9.005 MHz, SUB: 8.900 MHz)
Filtre AM (12 kHz)	Équipé (MAIN et SUB)	Équipé (MAIN et SUB)

SPÉCIFICATIONS

Généralités	
Gammes de fréquence Tx	Bande 1.8 MHz - 50 MHz (bandes radioamateurs seulement) 70 MHz - 70.5 MHz (bandes radioamateurs britanniques seulement)
Gamme de fréquence Rx	30 kHz - 75 MHz (en fonctionnement) 1.8 MHz - 29.699999 MHz (performance spécifiée, bande radioamateur seulement) 50 MHz - 53.999999 MHz (performance spécifiée, bande radioamateur seulement) 70 MHz - 70.499999 MHz (performance spécifiée, bandes radioamateurs britanniques seulement)
Modes d'émission	A1A (CW), A3E (AM), J3E (LSB/USB), F3E (FM), F1B (RTTY), G1B (PSK)
Pas de fréquence	1/5/10 Hz (SSB, CW), 10/100 Hz (AM, FM)
Impédance de l'antenne	50 Ω, déséquilibré (tuner d'antenne désactivé) 16,7 - 150 Ω, déséquilibré (Tuner activé, bandes radioamateurs 1.8 - 29.7 MHz) 25 - 100 Ω, déséquilibré (Tuner activé, bande radioamateur 50 MHz)
Plage de température de fonctionnement	0°C à +50°C
Stabilité de fréquence	±0,1 ppm (après 1 minute à -10°C à +60°C)
Tension d'alimentation	AC 100 V/200 V (FTDX101MP) DC 13.8 V ±10% (FTDX101D)
Consommation d'énergie (approx.)	Rx (signal absent) 100 VA (FTDX101MP), 3,5 A (FTDX101D) Rx (signal présent) 120 VA (FTDX101MP), 4,0 A (FTDX101D) Tx 720 VA (FTDX101MP;200 W) Tx 23 A (FTDX101D; 100 W)
Dimensions (L x H x P)	420 x 130 x 322 mm
Poids (approx.)	14,2 kg: FTDX101MP, 12 kg: FTDX101D

Émetteur			
Puissance de sortie	FTDX101MP: 200 W (CW, LSB, USB, FM, RTTY, PKT), 50 W (AM) FTDX101D: 100 W (CW, LSB, USB, FM, RTTY, PKT), 25 W (AM)		
Types de modulation	J3E (SSB): Équilibré A3E (AM): Niveau bas (étape Initial) F3E (FM): Réactance variable		
Écart maximum FM	±5.0 kHz / ±2.5 kHz (étroit)		
Rayonnement harmonique	Plus de -60 dB (bandes radioamateurs 1.8 MHz - 29.7 MHz) Plus de -66 dB (bande radioamateur 50 MHz : 200 W) Plus de -63 dB (bande radioamateur 50 MHz : 100 W)		
Suppression d'onde porteuse SSB	Au moins 60 dB en dessous de la puissance maximum		
Suppression de bande latérale indésirable	Au moins 60 dB en dessous de la puissance maximum		

Récepteur			
Type de circuit	Double superhétérodyne		
Fréquences intermédiaires	1ère IF 9.005 MHz (MAIN), 8.900 MHz (SUB) 2ème IF 24 kHz (MAIN/SUB)		
Sensibilité (TYP.)	SSB/CW (BW : 2.4 kHz/10 dB S+N/N) 1.8 MHz - 30 MHz 0,16 µV (AMP2 "ON") 50 MHz - 54 MHz 0,125 µV (AMP2 "ON") 70 MHz - 70.5 MHz 0,16 µV (AMP2 "ON") AM (BW : 6 kHz/10 dB S+N/N, 30% modulation à 400 Hz) 0.5 MHz - 1.8 MHz 6,3 µV 1.8 MHz - 30 MHz 2 µV (AMP2 "ON") 50 MHz - 54 MHz 1 µV (AMP2 "ON") 70 MHz - 70.5 MHz 2 µV (AMP2 "ON") FM (BW: 12 kHz, 12 dB SINAD) 28 MHz - 30 MHz 0.25 µV (AMP2 "ON") 50 MHz - 54 MHz 0.2 µV (AMP2 "ON") 70 MHz - 70.5 MHz 0.25 µV (AMP2 "ON")		
Sélectivité (LARGEUR : Centre)	Mode	-6 dB	-60 dB
	CW (BW=0.5 kHz)	0.5 kHz ou plus	0.75 kHz ou moins
	SSB (BW=2.4 kHz)	2.4 kHz ou plus	3.6 kHz ou moins
	AM (BW=6 kHz)	6 kHz ou plus	15 kHz ou moins
Réjection IF	FM (BW=12 kHz)	12 kHz ou plus	25 kHz ou moins
	60 dB ou plus (bandes radioamateurs 1.8 MHz - 28 MHz, VC-tune activé)		
	60 dB ou plus (bandes radioamateurs 50 MHz)		
	70 dB ou plus (bandes radioamateurs 1.8 MHz - 28 MHz)		
Réjection d'image	60 dB ou plus (bandes radioamateurs 50 MHz - 54 MHz)		
Sortie audio maximum	2,5 W dans 4 Ω avec 10% THD		
Impédance de sortie audio	4 à 16 Ω (4 Ω : nominal)		
Rayonnement transmis par conduction	Moins de 4 nW		

* Les spécifications sont sujettes à modification, dans l'intérêt de l'amélioration technique, sans préavis ou obligation, et ne sont garanties qu'à l'intérieur des bandes radioamateurs.

* Les spécifications sont sujettes à modification, dans l'intérêt de l'amélioration technique, sans préavis ou obligation, et ne sont garanties qu'à l'intérieur des bandes radioamateurs.